第 20 卷 第 3 期　　古脊椎动物与古人类　　Vol. XX, No. 3
1982 年 7 月　　VERTEBRATA PALASIATICA　　July, 1982

恐鱼类的新材料

王 俊 卿
（中国科学院古脊椎动物与古人类研究所）

关键词 盾皮鱼类 云南盘溪 中泥盆世晚期—晚泥盆世早期 形态

内 容 提 要

本文记述了采自云南盘溪的一恐鱼类的新材料，代表该类的一新种。这一化石的发现和记述，对于地层的对比和了解该类化石的地理分布均有一定意义。

本文所记述的标本，系 1970 年刘玉海、孙文书与笔者在云南采集的。化石产于云南盘溪泥盆系-打得组底部泥灰岩段，与已记述的盘溪鱼（*Panxiosteus*）同层。由于化石风化的较厉害，保存的只是部分不完整的骨片，但特征明显，仍可断定此标本系代表恐鱼类（Dinichthyidae）一新种。

本文承杜治、戴嘉生同志分别代为照像和绘图，在此一并致谢。

标 本 记 述

恐鱼科 Dinichthyidae Newberry 1885

邓氏鱼属 *Dunkleosteus* Lehman 1956

云南邓氏鱼(新种) *Dunkleosteus yunnanensis* sp. nov.

（图版 I 1a–b, 2a–b, 3a–b；插图 1、2）

正型标本 一件不完整的左眶下片。标本登记号 V 6603, 1

其它材料 一件不完整的中颈片 V 6603.2，两件不完整的左前背侧片 V6603.3。

产地和层位 云南华宁县盘溪。泥盆系一打得组底部泥灰岩段。

特征 一个体较大的节甲鱼类。膜质骨很厚，除骨化中心处有很少的疣状纹饰外，表面较光滑。中颈片较短，向背面拱起，后缘略向前凹入，中间具一极小的后突。在该片腹面近后缘处有一横长的凹坑。眶下片大，其眶后叶长而宽，眶下叶短而窄。前背侧片的髁突发育，呈半球状。

标本记述 化石保存在灰黑色泥灰岩内，比较破碎。除鱼化石外，还有植物化石和腕足类化石。

中颈片：保存的不完整，仅保存有中间部部分及部分后边缘。保存部分的长度为 65 毫米，宽为 56 毫米。骨片很厚，后缘中部厚达 17 毫米，而前部（保存部分）则为 7 毫米。该片展开来其宽度可能大于长度。骨片表面大部分光滑，只在骨化中心部分具有较少的

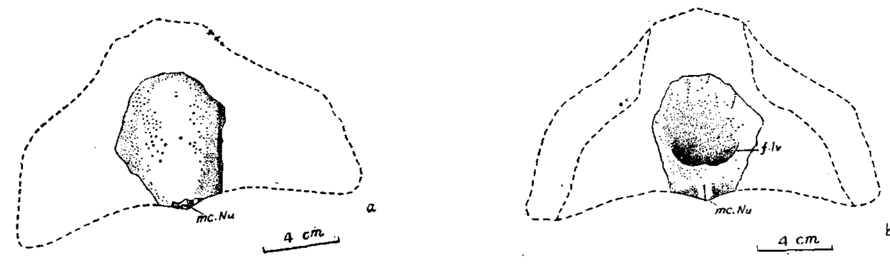


图1 云南邓氏鱼(新种)
(*Dunkleosteus yunnanensis* sp. nov.)
中颈片: a. 背视; b. 腹视, f. lv. 举窝, mc. Nu. 中后突

Fig. 1 The nuchal plate of *Dunkleosteus yunnanensis* sp. nov. a, in dorsal view. b, in ventral view. f. lv, levator pit, for insertion of paired levotor muscle of lateral articular fossa; mc. Nu, Posteromedian cusp of nuchal plate

小疣突。骨化中心靠后。后缘略向内凹入，中间有小的后突。内表面光滑，在距后缘10毫米处有一窝，长30毫米，宽12毫米，深8毫米，中间没有纵嵴，后壁陡，前壁平缓。此窝应为举窝，粗壮的头甲举肌就固着在这里。

眶下片不全，仅保存了该片腹缘的全部和部分眶缘。保存部分长235毫米，最宽部为55毫米。骨片厚，眶后叶后部厚6毫米，而眶下叶最厚处可达29毫米。从保存部分看，眶后叶特别长，而眶下叶则较短，仅为前者的1/3。从保存的部分眶缘判断，眶孔较小。骨片外表面绝大部分光滑，只在骨化中心部分有很稀少的疣状纹饰。骨化中心靠前。眶后叶的结构比较简单，内面光滑，只是其腹缘有明显地加厚，并由前向后逐渐变薄。眶下叶的结构比较复杂，保存虽然不全，但仍可以清楚地看到它是由两部分构成的。上部宽而厚，外面具感觉沟；下部窄而短，无感觉沟。眶下叶的内表面有两个纵向的嵴，上面的一个(R_1)，约从眶后叶的前上角处开始，向下向前延伸，一直达该叶的前端。开始时该嵴较低，在眶孔转角处明显变高，而向前又逐渐变低。在R_1和眶孔边缘之间形成一个凹槽，两巩膜片的下部可能嵌在这里。该嵴亦向后延，并同眶后叶的腹缘加厚连接起来，但是细而短。下面的一个(R_2)，在所记述的标本上，只保存了后面一小部分。从其断面看，R_2与R_1近平行，但没有R_1高，向前逐渐加宽。在R_1与R_2之间，形成另一个较宽的槽，上颌齿板后部背缘就镶在此处。

眶下片的外表面可以清晰地看到眶下感觉沟(ioc)。由该片的骨化中心向前下方伸出，达于眶下叶前部时则向下弯，并进入到眶下叶的下部；向上伸可能到眶后叶的前上角后面。在骨化中心处，从该沟向后下方伸出另一感觉沟，为上口感觉沟(sorc)。该沟较长，向后一直伸到眶后叶的后下角。

前背侧片保存不全，仅为左前背侧片的一部分，前缘的中部和髁突清晰可见。该片中部较平，表面光滑，无纹饰。髁突发育，保存较全，呈半球状。在该片外表面有两条主侧线沟，背上方者较长，纵贯该片的保存部分；腹下方者较短，仅为前者保存部分的1/3。两者近于平行，相距较近，向前均达该片的前边缘。

比较与讨论 就所记述标本的特征，如骨片较厚，表面上基本无纹饰；中颈片较短，后

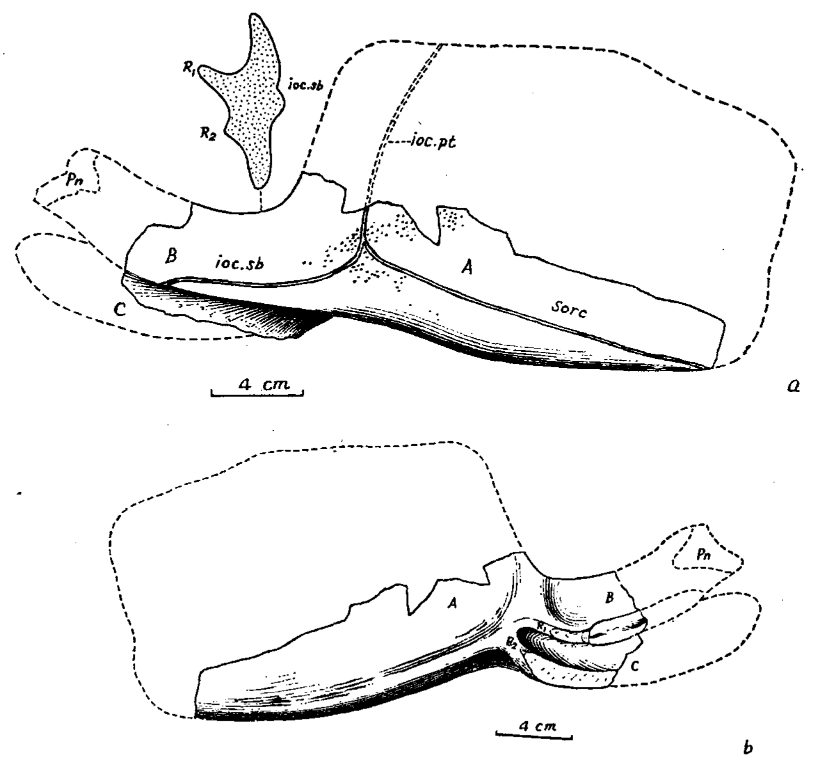


图 2　云南邓氏鱼（新种）
（*Dunkleosteus yunnanensis* sp. nov.）

眶下片：a. 外侧视；　b. 内侧视　A. 眶后叶；　B. 眶下叶；　C. 眶下叶的舌形部分
ioc. pt. 眶下感觉沟的眶后支；　ioc. sb. 眶后感觉沟的眶下支
pn. 与后鼻片相接部分；　sorc. 上口感觉沟；　R_1，R_2，眶下片内面的嵴

Fig. 2　The left suborbital plate of *Dunkleosteus yunnanensis* sp. nov., a, in lateral view; b, in medial view.

A, blade of the suborbital plate; B, handle of the suborbital plate; C, tongue-shaped part of handle; ioc. pt, postorbital branch of infraorbital canal; ioc. sb, suborbital branch of infraorbital canal; pn, contact point with postnasal plate; sorc. supraoral sensory canal; R_1,R_2, ridge on the inside of suborbital.

缘略向内凹；个体较大等方面看，将其置于恐鱼科（Dinichthyidae）应是无疑。

就所保存中颈片的大小、结构；前背侧片髁突发育程度和形状；尤其是眶下片的大小、形状和两部之间的比例看，所记述的材料同恐鱼科的邓氏鱼属（*Dunkleosteus*）是相同的。在邓氏鱼，眶下片特别大，眶后叶尤为显著，其长度约为眶下叶的 3 倍（参看 Denison, 1978, 图 69A; Miles, 1971, 图 11.8A)。眶后叶大而宽，眶下叶短而窄。眶孔较小。本文所记述的眶下片与邓氏鱼的眶下片，在大小上两者虽然不同，但在眶后叶和眶下叶之间的比例上是一致的。眶孔也较小。就中颈片的形状和结构看，如中颈片较短，后缘向内凹，后突不发育；其腹面后缘均有加厚嵴，之前有发育的举窝看，两者也是相同的。所描述的前背侧片中部较平，髁突发育，呈半球状，这与邓氏鱼的前背侧片也是相似的。因此，将所记述的标本置于邓氏鱼属（*Dunkleosteus*)。

邓氏鱼属，目前包括7个种，多是根据不同部位的骨片而建立的。由于骨片保存的不尽相同，因此与一些种无法进行直接对比。本文所记述的标本同 *D. terrelli* 很相似，但有两点是明显不同的：其一是 *D. terrelli* 的膜质骨表面完全是光滑的，没有任何纹饰。然而在我们的标本上，在中颈片和眶下片的骨化中心处均有少而小的疣状纹饰。其二是中颈片腹面举窝结构有些不同。*D. terrelli* 的举窝中间有一纵嵴将其明显地分为两部分，而本文所记述的标本的举窝横长，中间无纵嵴。根据以上差别，所记述的标本可代表邓氏鱼一新种，订名为云南邓氏鱼 (*Dunkleosteus yunnanensis* sp. nov.)。

结　语

邓氏鱼 (*Dunkleosteus*) 化石分布较广，在美国、波兰、摩洛哥等地均有发现。这一化石在我国云南的发现不仅扩大了该类鱼化石的地理分布，对研究当时的动物地理区系有一定的意义，而且也增加了含鱼地层对比的依据。

邓氏鱼是一种个体较大的节甲鱼类，已记述的7个种均出晚泥盆世的地层中。但是在盘溪，与其共生的植物化石 *Psuedosporochus* 在西欧等地常见于中泥盆统，因此邓氏鱼在中泥盆世晚期就已经出现的可能性是存在的。

(1981年8月20日收稿)

参　考　文　献

王俊卿，1979：云南节甲鱼目的一新科。古脊椎动物与古人类，**17**(3)。

刘宪亭，1955：节甲鱼化石在我国初次发现。古生物学报，**3**(4)。

廖卫华等，1978：西南地区泥盆纪地层的划分与对比。华南泥盆系会议论文集，193—213。

Denison, R. H., 1958: ''Early Devonian Fishes from Utah part 3 Arthrodira''. *Fieldiana, Geol.*, 11, 461—551.

——————, 1978: Placodermi. Handbook of paleoichthyology, Vol. 2 (H.-P. Schultze, Ed.). Stuttgart: Gustav Fischer Verlag.

Heintz, A., 1932: The structure of *Dinichthys*. A contribution to our knowledge of the Arthrodira. *Amer. Mus. Nat. Hist.*, Bashfoed Deam Mem, Vol. 4. 115—224.

Kulczycki, J., 1957: Upper Devonian fishes from the Holy Cross Mountains (Poland). *Acat. Pal. Polonica*, 2, 285—382.

Lehman, J. P., 1956: ''Les Arthrodires du Devonien Superieur du Tafilalet (Sud Marocain)''. *Notes Serv. Min. Maroc*, 129, 1—70.

Obruchev, D. V., 1967: ''Class plecodermi'' in Fundementals of palaeontology, 11 Agnatha, Pisec ed. Obruchev, D. V. (Israel program for scientific, Jerusalem) 169—230.

Stensiö, E., 1963: Anatomical studies on the Arthrodiran head. part 1. *K. Svenska vetensk. AKad. Handl.* vol. 9, no. 2.

Woodward, A. S., 1891: Catalogue of the fossil fishes in the British Museum (Natural History) Part II. London, XLIV.

NEW MATERIALS OF DINICHTHYIDAE

Wang Jun-qing

(*Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology, Academia Sinica*)

Key Words Placodermi Panxi in Yunnan upper Middle Devonian -lower Upper Devonian morphology

Abstract

A new species of *Dunkleosteus, D. yunnanensis* sp. nov. is discribed in the present paper. The specimens occuring in association with the *Panxiosteus ocullus* and some plants, were collected from the bottom of Yidate Formation, probably upper Middle Devonian of Panxi in Huaning county, Yunnan Province.

The new species is characterized by the size obviously smaller than *Dunkleosteus terrelli* and by rare tubercles on the dermal bone at the centre. The nuchal plate is rather short with a small process at the post-margin and triagular in shape. The posterior margin of the cranial roof is moderately emarginate, the ventral surface of the nuchal near the posterior margin has a massive nuchal thickening. The suborbital is very large, the blade of the suborbital is very long and the submarginal was thickened, it is nearly three times the size of handle. The handle of suborbital is shorter and smoth outside. It is composed of two parts, one, the real handle, is formed of the immediate prolongation of the blade, the other part of handle is about tongue-shaped and is placed lower down. It beging nearly at the base of the handle. The inside of the handle with two ridges from the upper front corner of the blade bebins a ridge (R_1) which runs downward and then it curves its greatest hight about the curving point. R_2 is not clear but juding from the part that was preserved it is low too, but wider.

The infraorbital sensory canal runs from the upper front corner of the blade downward nearly parelled to its margin. Not far from the lower margin of the suborbital, this canal curves sharply forward at an angle of nearly 120° from its originial direction and continues onto the handle, there it gradually approaches the lower margin, and at last crosses it into the tongue-shaped part. The supramaxillary sensory canal runs parallel with the lower margin of the suborbital, beging at its lower hind cirner. A little before, it meets the above mentional canal, it curvey sharply upward and fuses with the infraorbital sensory canal.

The antero-dorso-lateral plate is very incomplete. Juding from the preserved part, it may be large and slightly carved. The condyle, serving as an attachment between body and head, is placed nearly in the middle of its front margin. The condyle is himespherical in shape. The median part of this plate is quite plane. The main lateral line canal runs from the condyle nearly horizontally to the hind of the plate, another canal is very short and about a third of the above one.

Remarks These materials are very similar to the *Dunkleosteus terrelli* in the form and structure of the nuchal plate and the suborbital plate, but the new materials differ from the *D. terrelli* in two points. Firstly, the nuchal plate and the suborbital plate with ornamention on its centre. Secondly, the levator pit long, but no ridge in it. Thus the new materials dealt with in paper are named by the author as a new species *Dunkleosteus yunnanensis* sp. nov.